

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-316243  
 (43)Date of publication of application : 02.12.1998

(51)Int.CI. B65G 49/07  
 H01L 21/68

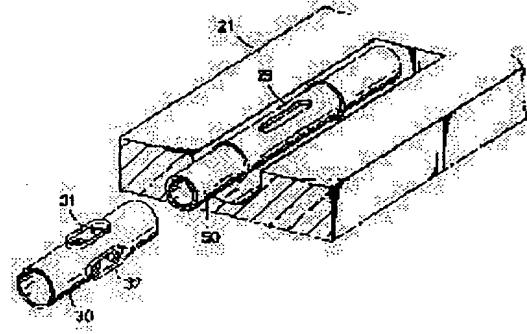
(21)Application number : 09-139142 (71)Applicant : TOKYO ELECTRON LTD  
 (22)Date of filing : 15.05.1997 (72)Inventor : TATEYAMA KIYOHISA

## (54) SUBSTRATE CONVEYING DEVICE AND METHOD

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent the reattachment of the contaminant onto a substrate after the treatment, by mounting a suction hole on an upper face of an arm, mounting a covering body for covering an upper part of the suction hole, and providing the covering body with the first suction part and the second suction part.

**SOLUTION:** A suction hole 29 is formed on an upper face of a cylindrical suction tube 50 buried while exposed to a surface of a flat arm 21, and the total suction tube 50 including the suction hole 29, is covered by a rotatable cylindrical covering body 30. The first suction part 31 and the second suction part 32 are formed on the peripheral face of the covering body 30, and the covering body 30 is properly rotated by the operation of a rotating mechanism in a condition that the covering body 30 is mounted around the suction tube 50. Whereby a condition that the first suction part is moved on the upper part of the suction hole 29, and a condition that the second suction part 32 is moved on the upper part of the suction hole 29, can be switched.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.02.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-316243

(43)公開日 平成10年(1998)12月2日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
B 6 5 G 49/07  
H 0 1 L 21/68

識別記号

F I  
B 6 5 G 49/07  
H 0 1 L 21/68

G  
B

審査請求 未請求 請求項の数7 FD (全8頁)

(21)出願番号 特願平9-139142

(22)出願日 平成9年(1997)5月15日

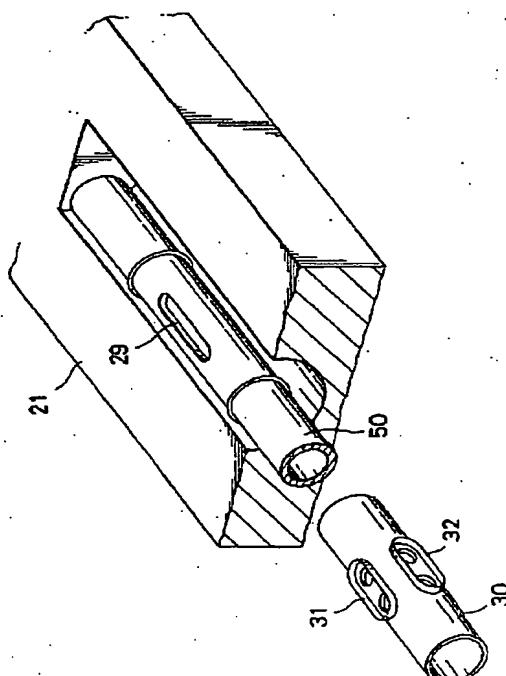
(71)出願人 000219967  
東京エレクトロン株式会社  
東京都港区赤坂5丁目3番6号  
(72)発明者 立山 清久  
熊本県菊池郡大津町大字高尾野字平成272  
番地の4 東京エレクトロン九州株式会社  
大津事業所内  
(74)代理人 弁理士 萩原 康司 (外2名)

(54)【発明の名称】 基板搬送装置及び基板搬送方法

(57)【要約】

【課題】 簡単な構造でありながら基板への汚染物質の再付着を確実に防ぐことができる基板搬送装置と方法を提供する。

【解決手段】 アーム21を移動させ、アーム21上に載せた状態で処理部4に対して基板Wを搬入出させる基板搬送装置2において、アーム21の上面に吸引孔29を配置すると共に、吸引孔29の上方を覆うためのカバ一体30を設け、かつ、カバ一体30には第一の吸着部31と第二の吸着部32を形成したことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 アームを移動させ、該アーム上に載せた状態で処理部に対して基板を搬入出させる基板搬送装置において、アームの上面に吸引孔を配置すると共に、吸引孔の上方を覆うためのカバーワークを設け、かつ、該カバーワークには第一の吸着部と第二の吸着部を形成したことを特徴とする基板搬送装置。

【請求項2】 前記吸引孔を円筒形状の吸引管の上面に形成すると共に、該吸引孔を含む吸引管全体を周面に第一の吸着部と第二の吸着部が形成された回動自在な円筒形状のカバーワークで覆った構成としたことを特徴とする請求項1に記載の基板搬送装置。

【請求項3】 前記カバーワークを回動させる回動機構を設けたことを特徴とする請求項2に記載の基板搬送装置。

【請求項4】 アームの上面に吸着パッドを配置すると共に、該吸着パッドの上面に配置された吸引孔の上方を、第一の吸着部と第二の吸着部が形成された周動自在なカバーワークで覆った構成としたことを特徴とする請求項1に記載の基板搬送装置。

【請求項5】 前記カバーワークを周動させる周動機構を設けたことを特徴とする請求項4に記載の基板搬送装置。

【請求項6】 第一の吸着部と第二の吸着部の一方に吸着パッドの上面を露出させるのに十分な大きさの開口が形成され、他方に吸着パッド上面の吸引孔と略同じ大きさの開口が形成されていることを特徴とする請求項4又は5に記載の基板搬送装置。

【請求項7】 アームを移動させ、該アーム上に載せた状態で処理部に対して基板を搬入出させる基板搬送方法において、処理部に対して基板を搬入させる場合は、アームの上面に配置された吸引孔の上方に第一の吸着部と第二の吸着部の一方を移動させ、処理部から基板を搬出する際には、アームの上面に配置された吸引孔の上方に第一の吸着部と第二の吸着部の他方を移動させることを特徴とする基板搬送方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば半導体ウェハやLCDガラス基板などといった基板を処理部に対して搬入出させる基板搬送装置と方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、半導体デバイスの製造工程においては、半導体ウェハの如き基板上に回路や電極パターン等を形成するために、フォトリソグラフィが利用されている。このフォトリソグラフィでは、基板の洗浄、乾燥、基板上へのレジスト膜の形成、レジスト膜の露光、現像などといった一連の処理が行われる。そして、これら各処理を行う処理装置においては、カセットステーションに載置されたカセット内から取り出した基板をアームに載せた状態で処理部に一枚ずつ搬送し、各基板に対して洗浄等の処理を順次行う。また、各処理部における

処理を終了した基板を、再びアームに載せた状態で搬送し、カセット内に戻している。

【0003】 ところで、アーム上面において、例えば洗浄前に基板を支持する部分と洗浄後に基板を支持する部分が同じであると、洗浄前の基板を載せた際に基板裏面に付いていた汚染物質がアーム上面を介して支持部に付着し、洗浄後の基板をアーム上に載せて搬送する際に洗浄済みの基板の裏面に汚染物質を再付着させてしまうという問題がある。そこで、この問題を解決する手段として、例えば、特開平5-152266号の基板搬送装置が開示されている。即ち、この特開平5-152266号の基板搬送装置では、カセット内から洗浄前の基板を取り出して洗浄部まで搬送する基板取出アームと、洗浄部において洗浄済みの基板をカセット内に戻す処理済み基板収納アームを別々の機構に構成し、汚染物質の再付着を防いでいる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、この基板搬送装置のように基板取出アームと処理済み基板収納アームを別々の機構に構成したものは、結局は取出用と収納用のアームが別々に必要であり、また、取出用と収納用のアームを切り替える駆動機構も比較的大型であって、構造が複雑になるといった欠点がある。また、アーム全体が切り替え動作に伴って旋回等するため、アームを動かすための非常に広いスペースが必要であり、装置スペースの有効利用が困難なという問題がある。

【0005】 従って、本発明の目的は、簡単な構造でありながら基板への汚染物質の再付着等を確実に防ぐことができる基板搬送装置と方法を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、請求項1の発明は、アームを移動させ、該アーム上に載せた状態で処理部に対して基板を搬入出させる基板搬送装置において、アームの上面に吸引孔を配置すると共に、吸引孔の上方を覆うためのカバーワークを設け、かつ、該カバーワークには第一の吸着部と第二の吸着部を形成したことを特徴とする。

【0007】 この請求項1の基板搬送装置にあっては、処理部まで搬送する際には、例えば第一の吸着部を吸引孔の上方に移動させて基板の裏面を吸着する。また、処理部において処理済みの基板を搬送する際には、例えば第二の吸着部を吸引孔の上方に移動させて基板の裏面を吸着する。このように処理前の基板と処理後の基板を同じアームの上面に吸着する際に第一の吸着部と第二の吸着部を吸引孔の上方に交互に移動させることによって、簡単に汚染物質の再付着を防ぐことができるようになる。

【0008】 この請求項1の基板搬送装置において、請求項2に記載したように、前記吸引孔を円筒形状の吸引管の上面に形成すると共に、該吸引孔を含む吸引管全体

を周面に第一の吸着部と第二の吸着部が形成された回動自在な円筒形状のカバーワークで覆った構成とすることができる。その場合、請求項3に記載したように、前記カバーワークを回動させる回動機構を設けると良い。

【0009】また、請求項4に記載したように、アームの上面に吸着パッドを配置すると共に、該吸着パッドの上面に配置された吸引孔の上方を、第一の吸着部と第二の吸着部が形成された周動自在なカバーワークで覆った構成とすることもできる。この場合、請求項5に記載したように、前記カバーワークを周動させる周動機構を設けると良い。また、請求項6に記載したように、第一の吸着部と第二の吸着部の一方に吸着パッドの上面を露出させるのに十分な大きさの開口を形成し、他方に吸着パッド上面の吸引孔と略同じ大きさの開口を形成した構成とすることができる。そうすれば、処理前の基板と処理後の基板を同じアームの上面において、吸着パッドによって直接吸着する状態とカバーワークを介して吸着する状態に切り替えることによって、簡単に汚染物質の再付着を防ぐことができるようになる。

【0010】また、請求項7の基板搬送方法は、アームを移動させ、該アーム上面に載せた状態で処理部に対して基板を搬入出させる基板搬送方法において、処理部に対して基板を搬入させる場合は、アームの上面に配置された吸引孔の上方に第一の吸着部と第二の吸着部の一方を移動させ、処理部から基板を搬出する際には、アームの上面に配置された吸引孔の上方に第一の吸着部と第二の吸着部の他方を移動させることを特徴とする。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好ましい実施の形態を被処理体としての基板Wを洗浄する洗浄装置1に基いて説明する。図1は、半導体ウェハやLCDガラス基板などといった基板Wを洗浄するための洗浄装置1の平面図である。この洗浄装置1は、本発明の実施の形態にかかる基板搬送装置2を備えており、基板搬送装置2の両側には、カセットステーション3と洗浄部4が対向して配置されている。

【0012】カセットステーション3には、図示しない搬送ロボットなどによって搬入されたカセットCが載置されている。このカセットCの内部には、複数枚の基板Wが、水平になった姿勢で所定の間隔を空けて並列に整列された状態で収納されている。基板Wは、例えば円板形状からなる半導体ウェハや矩形状をなすLCDガラス基板などである。

【0013】洗浄部4の中央には、搬送路10が形成されており、この搬送路10に沿って主搬送アーム11が移動する構成になっている。図示の例では、搬送路10の一方側に純水やアンモニア水溶液、過酸化水素水溶液、フッ化水素水溶液などの各種薬液を用いて基板Wをスクラバ洗浄するためのスクラバユニット15、16が配置されている。また、搬送路10の他方側には、基板

Wを乾燥処理するための乾燥ユニット12、13、14が配置されている。そして、主搬送アーム11が搬送路10に沿って移動しながら基板Wを各ユニット12～16に所定の順序で搬送することにより基板Wに対する各洗浄処理が行われるようになっている。

【0014】基板搬送装置2は、ベース20の前面に取り付けられたアーム21を備えている。次に述べるように、基板搬送装置2において、ベース20は図1に示すXY方向に移動し、かつ、鉛直方向に昇降すると共に、鉛直軸を中心に回転するように構成されている。そして、このベース20の移動に従って、カセットステーション3に載置されたカセットC内から洗浄前の基板Wを取り出し、その基板Wをアーム21上に載せながら搬送して、洗浄部4の主搬送アーム11に受け渡すと共に、洗浄部4において既に洗浄された基板Wを主搬送アーム11から受け取ってアーム21上に載せながら搬送し、カセットステーション3のカセットC内に戻す構成になっている。

【0015】ベース20は、図2に示す姿勢においてベース20をX軸方向に水平移動させてアーム21をカセットCに対して前進および後退させる進退機構22と、この進退機構22の下面を回転自在かつ昇降自在に支持することによってアーム21を回転および昇降させる回転昇降機構23と、この回転昇降機構23の下方を支持してY軸方向に設けられたレール24に沿って走行することによってアーム21を横方向に移動させる横移動機構25とによって支持されている。そして、これら進退機構22、回転昇降機構23および横移動機構25の協働によって、カセットステーション3に載置されたカセットC内にアーム21を嵌入させた状態でアーム21を上昇させることにより、カセットC内から洗浄前の基板Wを取り出すことができるようになっている。そして、こうして取り出した基板Wをアーム21上に載せながら搬送し、基板搬送装置2の後方において待機している洗浄部4の主搬送アーム11に受け渡すようになっている。また、洗浄部4において既に洗浄された基板WをカセットC内に戻す場合には、主搬送アーム11がアーム21上に基板Wを載せた後、基板Wをアーム21上に載せながら搬送し、カセットステーション3のカセットC内に戻すようになっている。

【0016】アーム21の上面には、少なくとも三箇所以上に吸引孔29が配置されている。また、これら各吸引孔29の上方を覆うようにしてカバーワーク30がそれぞれ設けられており、更に、カバーワーク30には、第一の吸着部31と第二の吸着部32がそれぞれ形成されている。具体的な構成は後述するが、このカバーワーク30を移動させて、これら第一の吸着部31と第二の吸着部32を吸引孔29の上方に選択的に位置させることによって、アーム21の上面において、基板Wの裏面を第一の吸着部31を介して吸引孔29で吸着した状態と、基板

Wの裏面を第二の吸着部32を介して吸引孔29で吸着した状態とに切り替えられる構成になっている。

【0017】ここで図3は、特に円板形状をなす半導体ウェハの如き基板Wの搬送に適したアーム21の斜視図である。図示のように、このアーム21は、ベース20の前面に取り付けられた一枚の板部材35によって構成され、その上面には、三箇所に吸引孔29が配置されており、第一の吸着部31と第二の吸着部32を備えるカバーボディ30が各吸引孔29の上方を覆うようにしてそれぞれ設けられている。また、図示の形態では、板部材35の先端部と基端部には半導体ウェハの如き基板Wの周縁を位置決めするためのガイド36、37が設けられている。そして、カバーボディ30を適宜移動させることにより、ガイド36、37の間で位置決めした基板Wの裏面を、板部材35の上面において第一の吸着部31を介して吸引孔29で吸着した状態と、第二の吸着部32を介して吸引孔29で吸着した状態とに切り替えられる構成になっている。なお、ガイド36、37は無くても良い。

【0018】また、図4は、特に矩形状をなすLCDガラス基板の如き基板Wの搬送に適したアーム21の斜視図である。図示のように、このアーム21は、ベース20の前面に取り付けられた二本のアーム部材38によって構成されており、その上面には、それぞれ三箇所ずつに配置された吸引孔29が、合計で六箇所ずつに設けられており、第一の吸着部31と第二の吸着部32を備えるカバーボディ30が各吸引孔29の上方を覆うようにしてそれぞれ設けられている。そして、カバーボディ30を適宜移動させることにより、これら二本のアーム部材38の上面に載置させた基板Wの裏面を、第一の吸着部31を介して吸引孔29で吸着した状態と、第二の吸着部32を介して吸引孔29で吸着した状態とに切り替えられる構成になっている。

【0019】このように、アーム21の形状は、例えば一枚の板部材35や二本のアーム部材38などといったように、自由に構成することが可能である。また、吸引孔29は、基板Wの裏面をしっかりと吸着保持できるように、何れもアーム21上面の少なくとも三箇所以上に配置されれば良い。

【0020】さて、図1に示した洗浄装置1においては、先ず、搬送ロボットなどによって搬入されたカセットCがカセットステーション3に載置される。このカセットCの内部には、まだ洗浄されていない基板Wが、複数段に並列に整列された姿勢で収納されている。

【0021】次に、基板搬送装置2のアーム21によって、このカセットCの内部から基板Wを取り出す作業が開始する。先ず、図2で説明した進退機構22、回転昇降機構23および横移動機構25の協働によってアーム21を移動させ、カセットステーション3に載置されたカセットC内にアーム21を嵌入させた後、アーム21

を上昇させる。なお、このようにカセットC内から基板Wを取り出す際には、予めカバーボディ30を移動させることにより第一の吸着部31を吸引孔29の上方に位置させた状態としておく。こうして基板Wを下からすくい上げるようにしてアーム21上に受け取り、カセットC内に収納されていた基板Wの裏面を第一の吸着部31を介して吸引孔29で吸着する。そして、こうしてアーム21上に受け取った基板WをカセットC内から取り出す。

【0022】次に、こうして取り出した基板Wの裏面をアーム21上において第一の吸着部31を介して吸引孔29で吸着保持した状態を維持しながら、進退機構22、回転昇降機構23および横移動機構25の協働によって搬送し、基板Wを基板搬送装置2の後方において待機している洗浄部4の主搬送アーム11に受け渡す。こうして受け渡された基板Wは、主搬送アーム11の移動によって洗浄部4の各ユニット12～16に所定の順序で搬送され、基板Wに対する各洗浄処理が行われる。そして、洗浄部4における洗浄処理の終了した基板Wは、洗浄部4の主搬送アーム11に載せられた姿勢で、基板搬送装置2の後方において待機した状態となる。

【0023】次に、こうして洗浄部4における洗浄処理を終了した基板WをカセットC内に戻す際には、先ず、図2で説明した進退機構22、回転昇降機構23および横移動機構25の協働によってアーム21を移動させ、基板搬送装置2の後方において主搬送アーム11に載せられた姿勢で待機している基板Wの下方にアーム21を位置させた後、アーム21を上昇させる。なお、このようにカセットC内に基板Wを戻す際には、予めカバーボディ30を移動させることにより第二の吸着部32を吸引孔29の上方に位置させた状態としておく。こうして、主搬送アーム11上に載せられていた基板Wを下からすくい上げるようにしてアーム21上に受け取り、基板Wの裏面を第二の吸着部32を介して吸引孔29で吸着する。そして、進退機構22、回転昇降機構23および横移動機構25の協働によってアーム21を移動させて、アーム21上に受け取った基板Wを搬送し、カセットステーション3に載置されているカセットC内に基板Wを戻す。そして、以上の工程を繰り返すことによって、カセットC内に収納された基板Wに対する洗浄処理をすべて終了すると、搬送ロボットなどによってカセットCはカセットステーション3から搬出される。

【0024】かくして、この実施の形態の基板搬送装置2によれば、カセットステーション3に載置されたカセットCと洗浄部4の主搬送アーム11との間で基板Wを搬送するに際し、洗浄前の基板Wは第一の吸着部31を介して吸引孔29で吸着し、洗浄後の基板Wは第二の吸着部32を介して吸引孔29で吸着しているので、例え洗浄前の基板W下面から汚染物質が第一の吸着部31に付着したとしても、それが洗浄後の基板Wに再付着する心配がない。なお、この実施の形態の基板搬送装置2に

において、洗浄前の基板Wを第二の吸着部32を介して吸引孔29で吸着してカセットCから主搬送アーム11に搬送し、洗浄後の基板Wを第一の吸着部31を介して吸引孔29で吸着して主搬送アーム11からカセットCに搬送するように構成しても、同様に汚染物質の再付着を防止できるようになる。

【0025】以下に、本発明の基板搬送装置2において好適に採用されるカバーベース30の具体的な構成について説明する。

【0026】図5は、平板形状をなすアーム21の表面に露出するように埋設された円筒形状の吸引管50の上面に吸引孔29を形成すると共に、この吸引孔29を含む吸引管50全体を回動自在な円筒形状のカバーベース30で覆うように構成した実施の形態を示している。なお、図示はしないが、このカバーベース30を回動させる回動機構を備えている。また、説明のため一つの吸引孔29だけを示したが、アーム21の上面には吸引孔29が少なくとも三つ以上配置されており、かつそれら各吸引孔29に対応するカバーベース30をそれぞれ備えている。この実施の形態では、カバーベース30の周面に第一の吸着部31と第二の吸着部32が形成されており、カバーベース30を吸引管50の周囲に装着した状態で回動機構に稼働によってカバーベース30を適宜回動させることにより、第一の吸着部31が吸引孔29の上方に移動した状態と、第二の吸着部32が吸引孔29の上方に移動した状態とに切り替わるようになっている。

【0027】そして、この実施の形態にあっては、洗浄前の基板Wをアーム21上に載せて搬送する際には、カバーベース30を時計回転方向に回動させることによって、図6に示すように、第一の吸着部31を吸引孔29の上方に移動させ、基板Wの裏面を第一の吸着部31を介して吸引孔29で吸着するようになっている。また、洗浄後の基板Wを搬送する際には、カバーベース30を反時計回転方向に回動させることによって、図7に示すように、第二の吸着部32を吸引孔29の上方に移動させ、基板Wの裏面を第二の吸着部32を介して吸引孔29で吸着するようになっている。従って、この実施の形態によつても同様に、洗浄の前後において基板Wの下面を第一の吸着部31を介して吸着する状態と第二の吸着部32を介して吸着する状態とに切り替えることにより、洗浄前の基板Wから第一の吸着部31に付着した汚染物質を洗浄後の基板Wに再付着させることを防止できるようになる。なお、洗浄前の基板Wを第二の吸着部32で吸着し、洗浄後の基板Wは第一の吸着部31で吸着するよう構成しても良い。

【0028】次に図8は、アーム21の上面に吸着パッド60を配置すると共に、この吸着パッド60の上面59の中央に配置された吸引孔29の上方を、駆動ローラ61と従動ローラ62に巻回された周動自在な無端ベルト形状のカバーベース30で覆った構成の実施の形態を示し

ている。なお、図示はしないが、駆動ローラ61を回転させてカバーベース30を周動させる周動機構を備えている。また、説明のため一つの吸着パッド60だけを示したが、先に図5で説明した場合と同様に、アーム21の上面には何れも同様の構成のこれら吸着パッド60が少なくとも三つ以上配置されており、かつそれら各吸着パッド60に対応するカバーベース30をそれぞれ備えている。

【0029】図9に示すように、吸着パッド60の吸引孔29には回路66が接続されており、この回路66を介して吸引することによって、アーム21の上面において基板Wの裏面を吸着できるようになっている。また、カバーベース30には、吸着パッド60の上面59を露出させるのに十分な大きさの開口67を有する第一の吸着部31と、吸着パッド60の上面59中央に配置された吸引孔29と同じくらいの大きさの開口68を有する第二の吸着部32が形成されている。そして、前述の周動機構の稼働によって駆動ローラ61の回転駆動させてカバーベース30を周動させることにより、これら第一の吸着部31と第二の吸着部32とを吸引孔29の上方に交互に移動させることができる構成になっている。

【0030】そして、この実施の形態にあっては、洗浄前の基板Wをアーム21上に載せて搬送する際には、図10に示すように、第一の吸着部31を吸着パッド60の上方に移動させて開口57から吸着パッド60の上面59を露出させ、基板Wの裏面を吸着パッド60の上面59に直接接触させて吸着するようになっている。また、洗浄後の基板Wを搬送する際には、図11に示すように第二の吸着部32を吸着パッド60の上方に移動させて吸着パッド60の上面59中央の吸引孔29のみを開口58から露出させ、基板Wの裏面をカバーベース30を介して間接的に吸着するようになっている。従って、この実施の形態によつても同様に、洗浄の前後において基板Wの裏面を吸着パッド60の上面59に直接吸着する状態とカバーベース30を介して間接的に吸着する状態とに切り替えて支持することにより、洗浄前の基板Wから吸着パッド60の上面59に付着した汚染物質を洗浄後の基板Wに再付着させることを防止できるようになる。なお、洗浄前の基板Wをカバーベース30を介して吸着し、洗浄後の基板Wは吸着パッド60の上面59で直接吸着するように構成しても良い。

【0031】以上、本発明の実施の形態を基板Wを洗浄する洗浄装置1に基づいて説明したが、本発明は、洗浄以外の例えは基板の乾燥やレジスト膜の塗布などといった他の処理を行う各種の処理装置に適用することも可能である。

【0032】

【発明の効果】本発明によれば、アーム自体を動かすことなくカバーベースを移動させて吸引孔の上方に第一の吸着部と第二の吸着部を切り替えて移動させることにより、

処理後の基板に対する汚染物質の再付着などといった問題を確実に解決できるといった特徴がある。また、基板搬送装置を小型に構成できるので、スペースの有効利用を図ることができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】洗浄装置の平面図である。

【図2】本発明の実施の形態にかかる基板搬送装置の斜視図である。

【図3】半導体ウェハの如き基板の搬送に適したアームの斜視図である。

【図4】LCDガラス基板の如き基板の搬送に適したアームの斜視図である。

【図5】アーム上面に埋設した円筒形状の吸引管全体を円筒形状のカバ一体で覆うように構成した実施の形態を示す斜視図であり、吸引管からカバ一体を外した分解状態を示している。

【図6】図5の実施の形態における洗浄前の基板を搬送する状態の説明図である。

【図7】図5の実施の形態における洗浄後の基板を搬送する状態の説明図である。

【図8】吸着パッドの上面をカバ一体で覆うように構成

した実施の形態を示す斜視図である。

【図9】図8の実施の形態にかかるアームの断面図である。

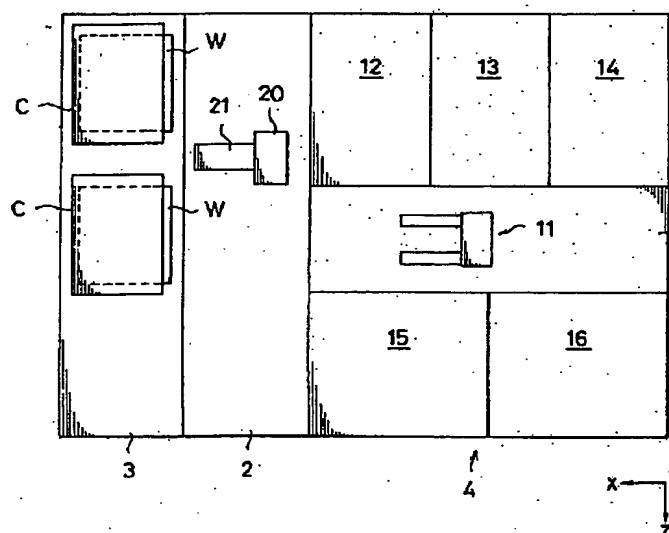
【図10】図8の実施の形態における洗浄前の基板を搬送する状態の説明図である。

【図11】図8の実施の形態における洗浄後の基板を搬送する状態の説明図である。

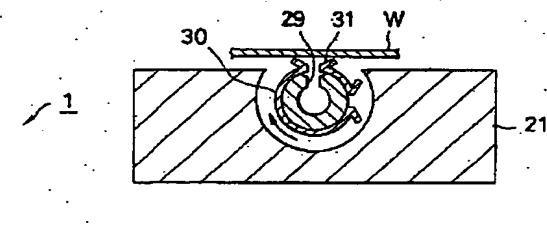
【符号の説明】

W	基板
C	カセット
2	基板搬送装置
3	カセットステーション
4	洗浄部
21	アーム
29	吸引孔
30	カバ一体
31	第一の吸着部
32	第二の吸着部
50	吸引管
60	吸着パッド
67, 68	開口

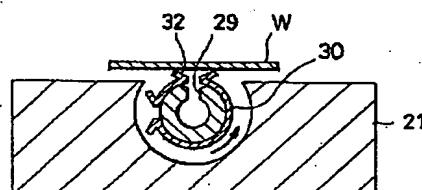
【図1】



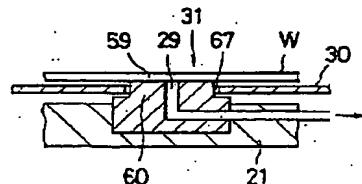
【図6】



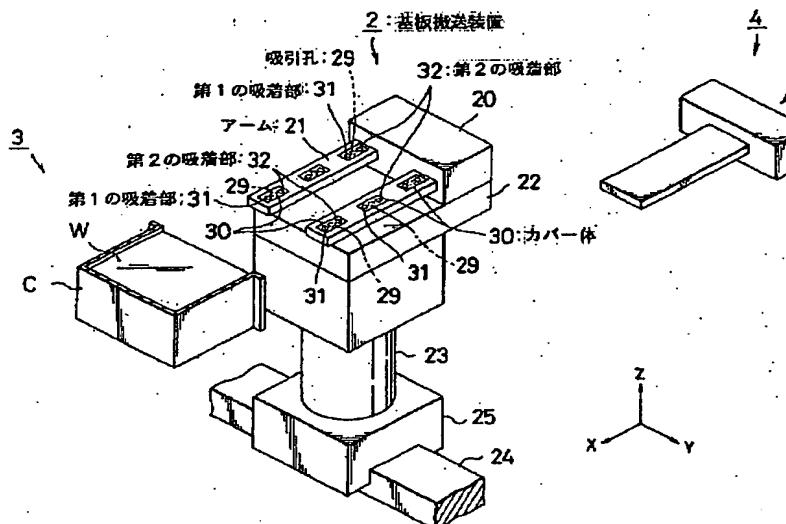
【図7】



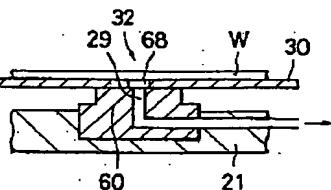
【図10】



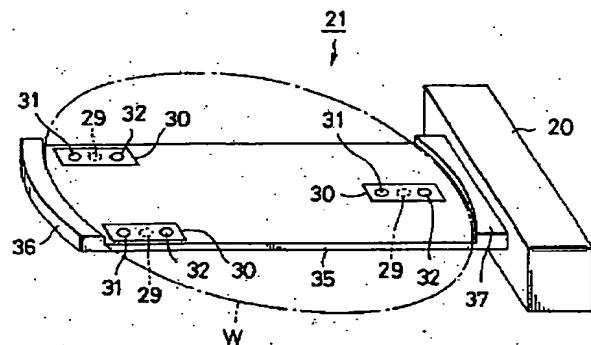
〔図2〕



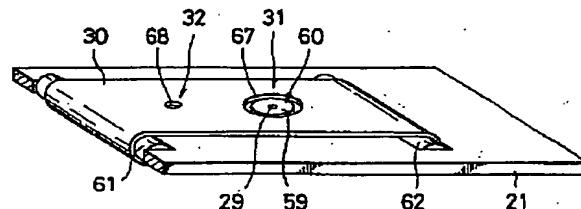
【図11】



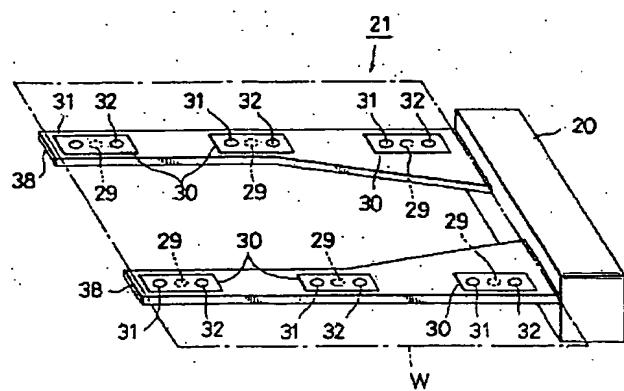
【図3】



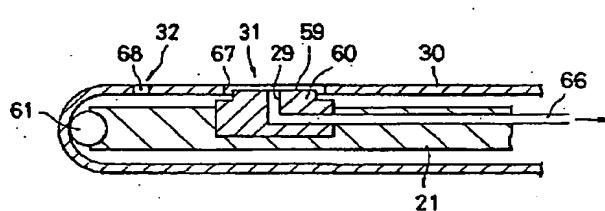
【四八】



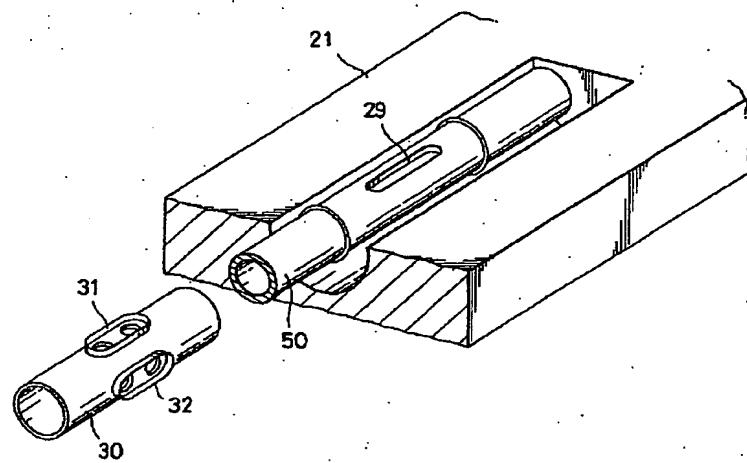
〔图4〕



【四九】



【図5】



出願記事	特許 平09-139142 [平9.5.15] 出願種別(通常)
公開記事	平10-316243 [平10.12.2]
発明の名称	基板搬送装置及び基板搬送方法
出願人	東京エレクトロン株式会社
発明・考案・創作者	立山 清久
公開・公表IPC	国際分類 第6版 B65G 49/07 G H01L 21/68 B
出願細項目記事	査定種別(査定無し)